

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06334019 A**

(43) Date of publication of application: **02.12.94**

(51) Int. Cl.  
**H01L 21/68**  
**B65D 81/20**  
**G11B 23/02**  
**H01L 21/027**

(21) Application number: **05116714**

(22) Date of filing: **19.05.93**

(71) Applicant: **SHINKO ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor:  
**YAMASHITA TEPPEI**  
**MURATA MASANAO**  
**TANAKA MIKI**  
**MORITA AKIYA**  
**KONO HITOSHI**

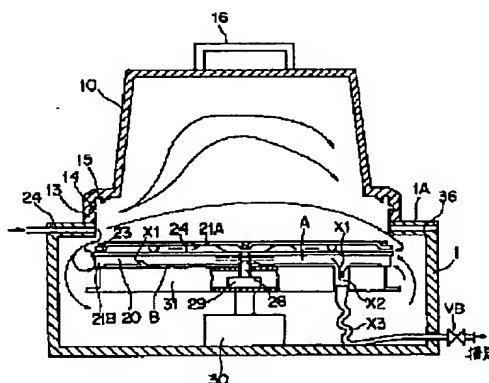
**(54) PORTABLE CLOSED CONTAINER**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To provide a gas purge method for a portable closed container, in which the time required for the gas purge of the container can be shortened to a large extent as compared with a conventional method.

**CONSTITUTION:** In a portable closed container which is equipped with a container body 10 and with a cover 20 capable of the gastight closure of the opening of the container body, and of which the inner atmosphere is made suitable for the goods in the container by gas purge, the cover 20 is hollow body having one or plural purging wall apertures X1.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO



DECT AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-334019

(43) 公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/68	A			
	T			
B 6 5 D 81/20	B	9028-3E		
G 1 1 B 23/02	D	7201-5D		
		7352-4M		
			H 0 1 L 21/ 30	3 0 1 J
			審査請求	未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-116714

(22) 出願日 平成5年(1993)5月19日

(71) 出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都中央区日本橋3丁目12番2号

(72) 発明者 山下 哲平

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機  
株式会社伊勢製作所内

(72) 発明者 村田 正直

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機  
株式会社伊勢製作所内

(72) 発明者 田中 幹

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機  
株式会社伊勢製作所内

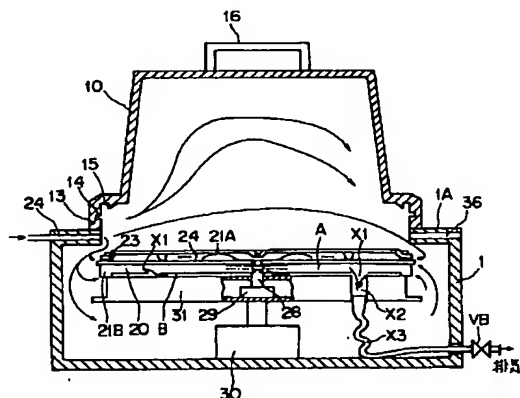
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可搬式密閉コンテナ

(57) 【要約】

【目的】 コンテナのガスパージに要する時間を、従来に比し、大幅に短縮することが可能な可搬式密閉コンテナのガスパージ方法を提供することを目的とする。

【構成】 コンテナ本体10と、このコンテナ本体の開口部を気密に閉鎖可能な蓋20とを備え、内部雰囲気ガスをガスパージによりコンテナ収納物に好適な内部雰囲気とされる可搬式密閉コンテナにおいて、上記蓋20が1もしくは複数のパージ用壁孔X1を有する中空体であることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテナ本体と、このコンテナ本体の開口部を気密に閉鎖可能な蓋とを備え、内部雰囲気ガスをガスパージによりコンテナ収納物に好適な内部雰囲気とされる可搬式密閉コンテナにおいて、上記蓋が1もしくは複数のパージ用壁孔を有する中空体であることを特徴とする可搬式密閉コンテナ。

【請求項2】 ガスパージが、コンテナが移載される特定の台を有するパージステーションで行なわれるものにおいて、壁孔は、当該特定の台のコンテナ載置面に向かって開口し、この特定の台には、一端が、前記コンテナ載置面に開口するパージ用排気管路が設けられていることを特徴とする請求項1記載の可搬式密閉コンテナ。

【請求項3】 蓋が、コンテナ本体に対して進退するラッチ棒を有する施錠・解錠機構を内蔵することを特徴とする請求項1または2記載の可搬式密閉コンテナ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、半導体ウエハ、液晶表示板、レチクル、ディスク類を製造するシステムに用いられガスパージを容易とする可搬式の密閉コンテナに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図4はこの種のシステムの1例を示したもので、1は半導体ウエハの表面処理を行なう表面処理炉を内蔵した表面処理装置、2はウエハ検査装置、3は自走式の移載ロボット、4はウエハ保管庫、5はウエハ洗浄装置、6はスタッカークレーン、7はリニアモータ式の搬送装置、8はウエハを段々に複数枚載置可能なウエハカセット9（図6に示す）を収納した可搬式の密閉コンテナである。

【0003】 このウエハカセット9のシステム内（クリーンルーム）での搬送や保管は、半導体ウエハへの塵埃の付着を防ぐために、ウエハカセット9を上記密閉コンテナ8に収納して行なう。

【0004】 図5および図6において、8は底蓋型の可搬式密閉コンテナ、Wはウエハである。10は密閉コンテナ8のコンテナ本体であって、開口12にフランジ13が形成されている。20は中空の底蓋であって、上面はカセット載置部21となっており、内部には、図7に示すような施錠・解錠機構を内蔵し、この施錠・解錠機構は側壁22の孔23からロッド（ラッチ棒）24をコンテナ本体10のフランジ13の内周面に形成された凹部14へ進退させて施錠・解錠する。底蓋20は上記施錠時、フランジ13の底にシール材15を介して圧接し、コンテナ本体10内を外気に対して気密に遮断する。16は把手である。なお、底蓋20の底の周部には、扁平な脚部21Bが形成されている。

【0005】 図7において、板状のラッチ棒24は転動子24aを有し、長手方向進退可能かつ系統可能に片持

ち支持されている。25はカム、26は支点部材、27はばねである。カム軸28は後述する昇降台31の上壁中央から底蓋20内に伸び、昇降台31上に底蓋20が同心に載置された時に、カム25とスプライン係合する。昇降台31はカム軸28を所定角度だけ回転するカム軸駆動機構29を内蔵している。

【0006】 ところで、従来は、ウエハWのパーティクル汚染が問題になっていたが、半導体集積回路の高密度化が進むに従い、空気中の酸素によるウエハ表面の自然酸化膜や空気中の有機ガスの影響が問題となり始め、この自然酸化膜の成長や有機ガス汚染を防止するため、ウエハWの移動、搬送、処理等を不活性ガス（N<sub>2</sub> ガス、ドライ空気）雰囲気で行なう必要が生じ、現在では、O<sub>2</sub> またはH<sub>2</sub>Oあるいは必要な場合両方の濃度が10ppm以下であるN<sub>2</sub> ガス雰囲気が要求されている。

【0007】 そこで、表面処理装置1やウエハ保管庫4等に、図8に示すように、ガスパージ機構（ガスパージステーション）を設けて上記要求に応えるようにしている。図8において、1Aは表面処理装置1の本体ケースの上記壁の適所に設けられたポート、30は昇降装置、31は昇降装置30の昇降台であって、ポート1Aの開口部32を気密に閉鎖するポートドアを兼ねている。33はシール材である。34はポート1Aに形成された給気路であって、一端は開口部32の内周面に開口し、他端は管路35を介し図示しない不活性ガスボンベに接続されている。36はポート1Aに形成された排気路であって、一端は開口部32の内周面に開口し、他端は表面処理装置1外へ伸びる管路37に接続されている。38、39は開閉弁である。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記した密閉コンテナ8の底蓋20は内部空間Aを持つ中空体であって、ラッチ棒24が進退する孔23を通してコンテナ本体10内に連通しているから、コンテナ8の上記ガスパージ時、底蓋20内の空気も不活性ガスに置換されるが、空気の排気は図9に実線矢印（1）で示すように、孔23を通して行なわれるので、時間がかかるという問題がある。

【0009】 また、底蓋20の下面と昇降台31の上面との間に空間Bがあり、この空間Bの空気も不活性ガスに置換されるが、空気の排気は図9に実線矢印（2）で示すように、昇降台31と底蓋20の脚部21B間の隙間Cを通して行なわれるので、時間がかかるという問題がある。

【0010】 このため、コンテナ本体10内のガスパージが速やかに行なわれても、上記空間A、Bのガスパージに時間がかかるので、全体としてのパージ特性が悪いという問題があった。

【0011】 本発明はこの問題を解消するためになされたもので、コンテナのガスパージに要する時間を、従来

に比し、大幅に短縮することが可能な可搬式密閉コンテナのガスパージ方法を提供することを目的とする。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、請求項1では、コンテナ本体と、このコンテナ本体の開口部を気密に閉鎖可能な蓋とを備え、内部雰囲気ガスをガスパージによりコンテナ収納物に好適な内部雰囲気とされる可搬式密閉コンテナにおいて、上記蓋が1もしくは複数のパージ用壁孔を有する中空体である構成とした。

【0013】請求項2では、ガスパージが、コンテナが移載される特定の台を有するパージステーションで行なわれるものにおいて、上記壁孔は、当該特定の台のコンテナ載置面に向かって開口し、この特定の台には、一端が、前記コンテナ載置面に開口するパージ用排気管路が設けられていることを特徴とする。

【0014】請求項3では、蓋が、コンテナ本体に対して進退するラッチ棒を有する施錠・解錠機構を内蔵することを特徴とする。

#### 【0015】

【作用】本発明では、ガスパージ時、コンテナの蓋内の空気は、パージ用壁孔から追い出され、また、この蓋と特定の台との間の隙間の空気も、パージ用排気管路を通して排気されるので、コンテナのガスパージに要する時間が短縮される。

#### 【0016】

【実施例】以下、本発明の1実施例を図面を参照して説明する。

【0017】図1において、底蓋20の底には、当該底蓋20と昇降台31の上面との間の空間Bに開口する1個（もしくは複数の）の、パージ用の通気孔となる壁孔X1が形成されている（底面から見た図を図2に示す）。また、昇降台31には、一端が上記空間Bに向かって開口し、他端が当該昇降台31の下面に開口する通気路X2が形成されている。X3は可撓性の配管であって、一端は、通気路X2の上記他端に接続され、他端は、本体ケース1A外へ引き出されている。通気路X2と配管X3は排気路を構成している。60VBは開閉弁である。他の構成は図6～図8に示したものと同一である。図2において、40は位置決めピン（図示しない）が係合する位置決め用の孔、41は蓋開／閉用ピン孔である。

【0018】本実施例では、ガスパージ時、底蓋20内Aには、孔23からN<sub>2</sub>ガス等の不活性ガスが侵入し、底蓋20内の空気は、大気圧より高い圧力のこの不活性ガスにより壁孔X1から空間Bへ追い出され、空間B内の空気とともに通気路X2、配管X3を通して装置外へ排気される。

【0019】このように、本実施例では、底蓋20内A

の空気、底蓋20と昇降台31との間にできる空間Bの空気を排気するための径路を別に設けたので、ガスパージ時、これらの空間内の空気を速やかに追い出すことができる。

【0020】なお、図2に示すように、壁孔41の他に底蓋20の周壁に、ラッチ棒24が進退する孔23とは別の通気孔X4を1もしくは複数個形成してもよい。

【0021】また、図2に点線で示すように、底蓋20の扁平な脚部21Bに下面に、切欠き状の通気路21bを1もしくは複数個形成してもよい。

【0022】また、上記実施例では、コンテナ8の開閉を、昇降台31の昇降を利用して底蓋20を上下動させることにより行なっているが、コンテナ8を特定の固定台に載置し、コンテナ本体10を上下動させることにより行なう場合があり、この場合は、この固定台に、通気路X2、配管X3（可撓性の配管でなくてもよい）を設ける。

【0023】なお、上記実施例は、底蓋式の密閉コンテナであるが、上蓋式の密閉コンテナの場合も、上蓋に通気孔を形成しておけば、同様の効果を得ることができる。

#### 【0024】

【発明の効果】本発明は以上説明した通り、ガスパージ時、コンテナの蓋内の空気が、パージ用の壁孔から追い出されるから、コンテナ全体のガスパージに要する時間を、従来に比し、短縮することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す縦断面図である。

【図2】上記実施例の底蓋の底面図である。

【図3】本発明の他の実施例を示す縦断面図である。

【図4】半導体製造システムに1例を示す図である。

【図5】従来の可搬式密閉コンテナの外観図である。

【図6】従来の可搬式密閉コンテナの断面図である。

【図7】従来の可搬式密閉コンテナの施錠／解錠機構を説明するための図である。

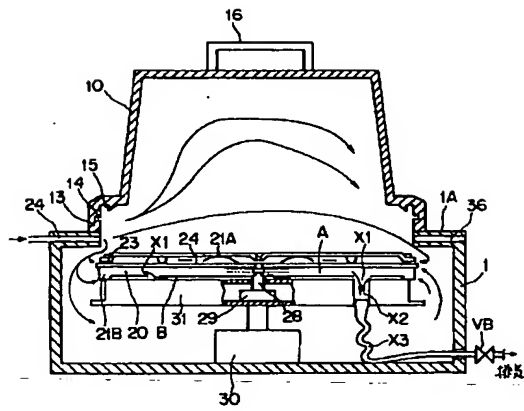
【図8】従来の可搬式密閉コンテナのガスパージ機構を説明するための図である。

【図9】従来の可搬式密閉コンテナの問題点を説明するための図である。

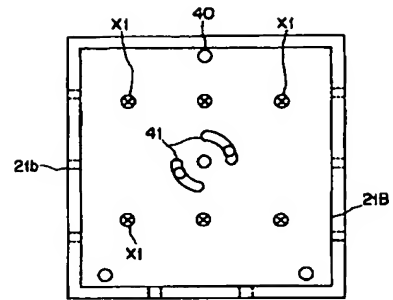
#### 【符号の説明】

8	可搬式密閉コンテナ
10	コンテナ本体
20	底蓋
21B	脚部
21b	通気路
31	昇降台
X1	壁孔
X2	通気路
X3	配管

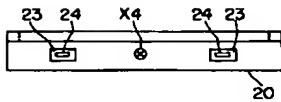
【図1】



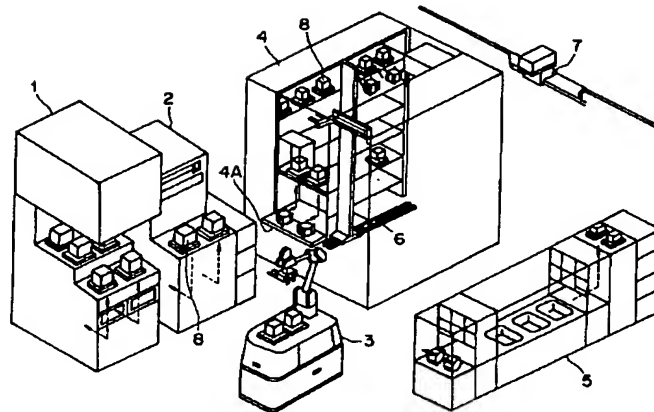
【図2】



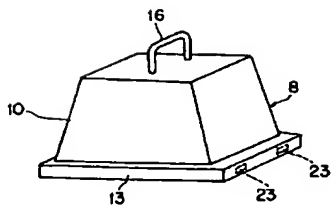
【図3】



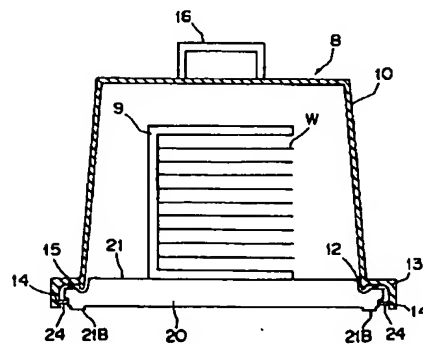
【図4】



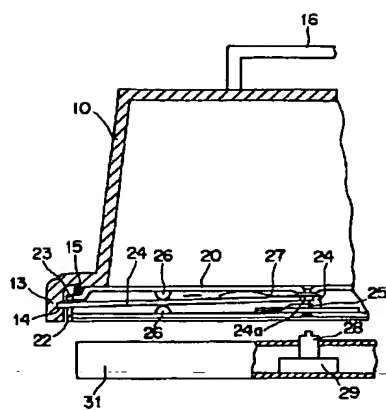
【図5】



【図6】

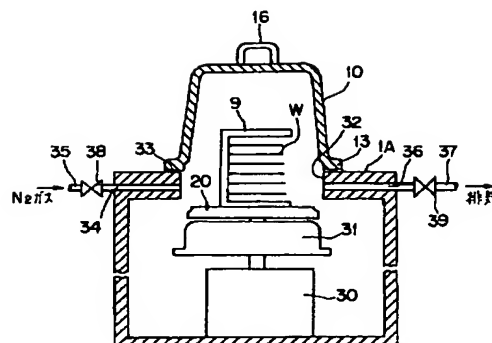


【図7】

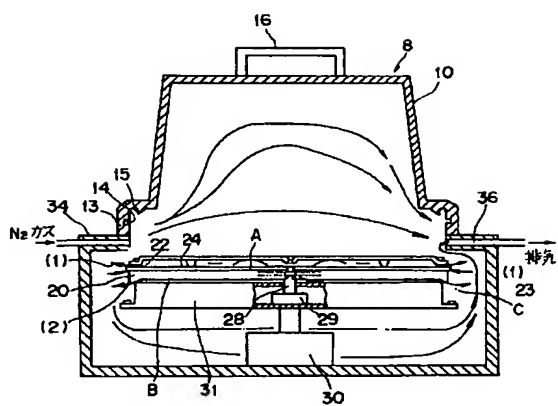


28---カム軸  
29---カム軸駆動機構

【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H01L 21/027

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(72)発明者 森田 日也

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機  
株式会社伊勢製作所内

(72)発明者 河野 等

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機  
株式会社伊勢製作所内